

*see English Equivalent US 5,153,231*

## MULTICOMPONENT FOAMABLE SILICONE COMPOSITION

**Publication number:** JP5070692

**Publication date:** 1993-03-23

**Inventor:** FUJITSUPU RUI BUKE; DEIBUITSUDO  
POTSUKUNERU

**Applicant:** DOW CORNING SA

**Classification:**


- **International:** **A61C9/00; A61L26/00; B65D81/32; C08J9/02;  
C08K5/06; C08K5/5419; C08L83/04; C08L83/05;  
C08L83/06; C08L83/07; A61C9/00; A61L26/00;  
B65D81/32; C08J9/00; C08K5/00; C08L83/00; (IPC1-  
7): C08J9/02; C08K5/06; C08K5/54; C08L83/04;  
C08L83/05; C08L83/06**

- **European:** **A61C9/00C; A61L26/00B4; A61L26/00H8; B65D81/32F;  
C08J9/02; C08L83/04**

**Application number:** JP19920055588 19920313

**Priority number(s):** FR19910003016 19910313

**Also published as:**

 EP0506241 (A1)  
 EP0503824 (A2)  
 US5153231 (A1)  
 FR2673948 (A1)  
 EP0503824 (A3)

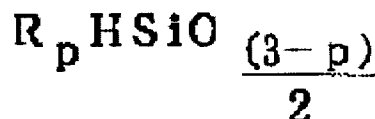
more >>

[Report a data error here](#)

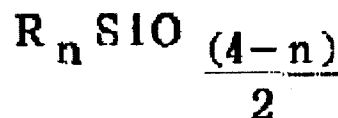
Abstract not available for JP5070692

Abstract of corresponding document: **EP0503824**

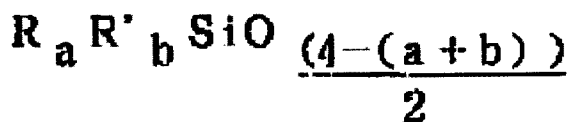
The apparatus is adapted to be held in one hand of an operator for mixing components of a composition packaged as two or more individually stable components of substantially equal volume and viscosity each in a receptacle having a closure made of a material which can be ruptured, and to dispense the mixed composition by a manual operation. The device comprises a mixing housing, separate chambers for the receptacles, piercing means for piercing the receptacles, plunger means for expelling a component from the chamber into the mixing region, a mixing element in the mixing region, and a passageway which contains means for actuating the mixing element and through which the mixed composition may be expelled from the mixing region. The construction and arrangement is such that relative movement of approach may be caused between the piercing means and the receptacles to rupture the receptacles, and between the plunger means and the mixing housing to urge the component into the mixing region, the mixing element may be actuated to mix the components in the mixing region, and relative movement of approach may be brought about between elements of the device to discharge the mixed composition through said passageway. The device is principally intended for mixing and dispensing of silicone foam to provide foamed dressings.



I



II



III

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-70692

(43) 公開日 平成5年(1993)3月23日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 83/05	L R R	8319-4 J		
C 0 8 J 9/02	C F H	8927-4 F		
C 0 8 K 5/06				
5/54				
C 0 8 L 83/05	L R P	8319-4 J		

審査請求 未請求 請求項の数8(全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平4-55588	(71) 出願人	591199888 ダウ・コーニング・フランス・ソシエテ・ アノニム DOW CORNING FRANCE SOCIETE ANONYME フランス国、06561 ヴアルボンヌ、ソフ イア・アンティボリス、ルート・デ・クレ ート(番地なし)
(22) 出願日	平成4年(1992)3月13日	(72) 発明者	フィリップ・ルイ・ブケ フランス国、06370 ムアン・サルトウ、 インバス・ペロン 42
(31) 優先権主張番号	9 1 0 3 0 1 6	(74) 代理人	弁理士 曾我 道照 (外6名)
(32) 優先日	1991年3月13日		
(33) 優先権主張国	フランス (F R)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多成分発泡性シリコーン組成物

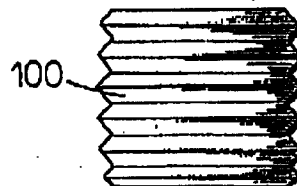
(57) 【要約】

【目的】 室温で迅速に硬化するシリコーン系医療用被包材を提供する。

【構成】 次の成分を含有する、多成分発泡性シリコーン組成物：

(A) 1分子当たり3個以上のアルキル水素シロキサン単位を有するポリジオルガノシロキサンの1種以上、

(B) シロキサン単位を2個以上有するポリジオルガノシロキサンの1種以上、(C) 液状アルコール、(D) フッ素化シリコーン気泡安定化剤、および(E) 成分間の反応を促進するための白金触媒。この組成物を2個以上の容器に個々に実質的に等しい容積および粘度で入れ、口を開いて各成分を取り出して混合し、混合された組成物を、傷口に放出して硬化させることにより発泡体被包材とする。



1

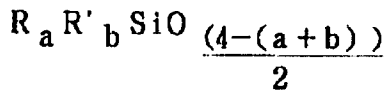
【特許請求の範囲】

【請求項1】 次の成分を含有し、各成分の混合により20℃で迅速に硬化し、400kg/m<sup>3</sup>以下の密度の発泡体を生成する、多成分発泡性シリコーン組成物：

(A) 1分子当たり3個以上のアルキル水素シロキサン単位を有するポリジオルガノシロキサンの1種以上、

(B) 次式

【化1】



(ここに、Rは炭素数1～20の1価の炭化水素基、aは0、1または2、bは1または2)のシロキサン単位を2個以上有するポリジオルガノシロキサンの1種以上、

(C) 液状アルコール、

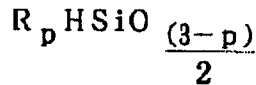
(D) フッ素化シリコーン気泡安定化剤、および

(E) 成分間の反応を促進するための白金触媒、

これらの組成物は、2個またはそれ以上の個々に安定な実質的に等しい容積および粘度で、口を開くことにより各成分を取り出して混合することのできる容器に収納。

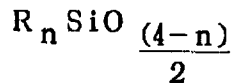
【請求項2】 ポリジオルガノシロキサン(A)が、次の一般式のアルキル水素シロキサン単位

【化2】



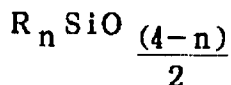
(ここに、Rは炭素数1～20の1価の炭化水素基、pは1または2)および次式の単位(i)

【化3】



(ここに、Rは上記のとおりであり、nは1、2または3であり、粘度は約1～1000mm<sup>2</sup>/s)を有し、ポリジオルガノシロキサン(B)の不飽和炭化水素基R'は、ビニル、アリルまたはヘキセニル基であり、ポリジオルガノシロキサン(B)はまた、次式の単位(i)

【化4】



(ここに、Rおよびnは上記のとおりである)を有し、かつポリジオルガノシロキサン(B)は約10～25,000mm<sup>2</sup>/sの粘度を有し、

アルコール(C)は炭素数8までの低級脂肪族1価アルコール、

であることを特徴とする、請求項1に記載の組成物。

2

【請求項3】 気泡安定化剤が、ヘキサメチルジシロキサン被覆したポリシリケートをアルコールF(CF<sub>3</sub>)<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OHで処理したものを含有することを特徴とする、請求項1に記載の組成物。

【請求項4】 組成物中に存在するポリジオルガノシロキサン(A)のケイ素に結合した水素原子と全ての炭素結合ヒドロキシル基および他の反応性ヒドロキシル、不飽和基および他の基との比が、1:1～20:1であり、不飽和炭化水素基とケイ素に結合した水素原子の比が0.1:1～0.5:1であり、そして水素に結合した水素とヒドロキシル基の比が2:1～25:1の範囲である、ことを特徴とする請求項1に記載の組成物。

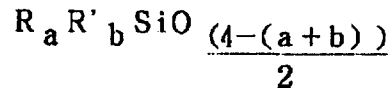
【請求項5】 各容器の少なくとも1部が、柔軟で、突き通すことができ、可塑性であり、柔らかい材質であり、または固形のゼラチン性材質である、ことを特徴とする請求項1に記載の組成物。

【請求項6】 次の成分を含有し、各成分の混合により20℃で迅速に硬化し、400kg/m<sup>3</sup>以下の密度の発泡体を生成する、多成分発泡性シリコーン組成物の成分を混合することにより形成された混合物を、表面に放出し、そして該混合物を硬化させることにより硬化発泡シリコーンの層を形成することからなる、医療用発泡被包材の形成方法：

(A) 1分子当たり3個以上のアルキル水素シロキサン単位を有するポリジオルガノシロキサンの1種以上、

(B) 次式

【化5】



(ここに、Rは炭素数1～20の1価の炭化水素基、aは0、1または2、bは1または2)のシロキサン単位を2個以上有するポリジオルガノシロキサンの1種以上、

(C) 液状アルコール、

(D) フッ素化シリコーン気泡安定化剤、および

(E) 成分間の反応を促進するための白金触媒。

【請求項7】 シリコーン組成物の構成成分が請求項2ないし6のいずれか1項に記載により特定されたものである、請求項6に記載の方法。

【請求項8】 シリコーン組成物の構成成分が、2個またはそれ以上の個々に安定な実質的に等しい容積および粘度で、口を開くことにより各成分を取り出して混合することのできる容器に入れられていることを特徴とする、請求項7に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

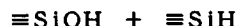
【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、シリコーン発泡体の、またはそれに関する改良に関するものである。

【0002】

3

【従来の技術および課題】液状硬化性組成物は入手可能であり、室温または稍高い温度で容易に流動し、発泡して硬化発泡体を形成する。発泡性シリコンをベースにし室温で硬化可能な組成物が、医療用被包材を含めた種々の目的のために知られている。この目的のための組成物は、例えば仏国特許第2589872号に記述されている。これに言及されている組成物は、ケイ素に結合したヒド\*



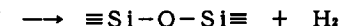
【0003】仏国特許に開示された触媒は多くの面では満足されるものの、触媒化合物触媒および/またはその誘導体は望ましくない毒性があるということで、十分ではない。触媒を使用しないシリコンゴム発泡体のための配合も提案されている。これらの配合の多くは、ケイ素に結合した水素を有するポリジオルガノシロキサンと反応するためのケイ素に結合したビニル基を有するポリジオルガノシロキサンならびに白金触媒を採用している。ここで起こる付加反応は、連鎖が延びた、または架橋したシリコンエラストマー生成物を得るには適しているが、硬化組成物に発泡を起こさせる揮発性物質は発生しない。発泡性反応は、ケイ素に結合した水素を有するポリジオルガノシロキサンと反応させる観点からヒドロキシル基を有するポリジオルガノシロキサンを取り込んだ配合で行われ、米国特許第4,026,845号に詳細に記述され、水や脂肪族アルコールの存在または不存在については米国特許第4,623,630号により詳細に記述され、揮発性の発泡剤については例えば米国特許第4,550,125号により詳細に記述されている。

【0004】これまでの我々の試験によると、ケイ素に結合した水素とケイ素に結合したビニル基を有するポリジオルガノシロキサンをベースにした発泡性組成物は、患者の身体の上で、その場で硬化発泡して被包材を形成するのに十分な組成物を提供していない。とくにこれらは湿った傷の表面では十分に硬化せず、未硬化のままの液状表面層を残す。あるものは便利な使用のためには余りにも硬化が遅く、またあるものは所望の低密度の構造体とはならず、その場で形成する医療用被包材としては好ましくない。発泡体の表面での硬化が起こらないことは、白金で触媒されたヒドロキシ反応剤とSiH基の均衡により表面に存在する水が阻害しているものと考えられている。好ましくは、医療用被包材のその場での形成のための組成物は、身体に適用して20±4℃の範囲の室温で100±40秒で硬化し、密度100~400kg/m³であり、大部分が連続気泡であるような発泡体を得るものである。さらに医療用被包材は一般的には看護人により適用されるので、簡単な手作業で容易に着実に適用できる組成物であることが望ましい。

【0005】現在の技術では、必要な場合に各成分を口空きの容器に入れて単純に攪拌するだけである。このような組成物を単純な手作業またはエアロゾル装置で混合できるようにする試みは、一般的にはこれまで成功して

4

\*ロキシ基を有するシロキサン単位を含有する有機ケイ素ポリマー、ケイ素に結合した水素原子を有するシロキサン単位を含有する有機ケイ素ポリマー、触媒例えば触媒化合物、および微細フィラー例えば疎水性にされたシリカ等、からなる。この組成物は次式のようにして反応する。



いない。とくに、成分の1つが他のものと粘度において非常に異なっている時にそうである。例えば、成分の1つが揮発性の発泡剤を含有し、これが揮発し気泡の生成を促すような場合にそうである。2つあるいはそれ以上の部分で供給され混合装置で混合される組成物は実質的に同じ粘度を有するべきであり、これがためにその組成物に使用される物質に制限があり、配合物にも制限がある。各成分を正確な比率で確実に混合するためには、各成分は実質的に同じ容量であることが好ましい。

【0006】本発明の1つの目的は、例えば手持ちの攪拌および適用装置で容易に混合され放出されて、例えば人や動物に直接適用することにより、そして低密度の医療用の被包材としての使用に適した低密度の発泡体とするのに好適な、改良された発泡性シリコン組成物を提供することにある。

【0007】我々は今、人や動物に直接適用するのに適した、白金により触媒された改良されたシリコン発泡体組成物は、ビニルポリシロキサン、ヒドロゲノポリシロキサン、炭素に結合したヒドロキシル基を有する物質、および白金触媒を包含し、またはそれよりなり得ることを見いだした。我々はまた、適切に収納されたならば、操作者の片手で保持される手持ち攪拌器に収納され、攪拌され、そして無菌状態で放出され得ることを見いだした。

【0008】

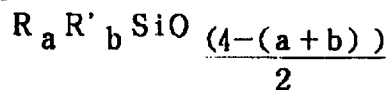
【課題を解決するための手段】すなわち本発明はその1局面において、次の成分を含有し、各成分の混合により20℃で迅速に硬化し、400kg/m³以下の密度の発泡体を生成する、多成分発泡性シリコン組成物を提供する：

(A) 1分子当たり3個以上のアルキル水素シロキサン単位を有するポリジオルガノシロキサンの1種以上、

(B) 次式

【0009】

【化6】



【0010】(ここに、Rは炭素数1~20の1価の炭化水素基、aは0、1または2、bは1または2)のシロキサン単位を2個以上有するポリジオルガノシロキサンの1種以上、(C) 液状アルコール、(D) フッ素化

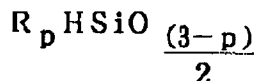
5

シリコーン気泡安定化剤、および(E)成分間の反応を促進するための白金触媒、を含有し、この組成物は2個またはそれ以上の個々に安定な実質的に等しい容積および粘度で、口を開くことにより各成分を取り出して混合することのできる容器に入れられている。

【0011】本発明の発泡性組成物は、成分(A)、(B)および(C)の間の化学反応により発泡し硬化する。(A)と(B)との間の反応は、相互に連結したポリシロキサン鎖のネットワークを形成し、そして(A)と(C)との間の反応は、水を発生させ、これが成長するネットワークの中に気泡を形成するのに働く。気泡安定化剤(D)は、硬化した気泡が所望の構造を有することを確実にするのに働く。ポリジオルガノシロキサンと他の成分およびその比率は、混合後3分以下の短い時間で、ネットワークが十分発達して硬化し、所望の気泡構造の柔軟な発泡体を生成するように選択される。アルキル水素シロキサン単位を有する好適なポリジオルガノシロキサンとしては、次式

【0012】

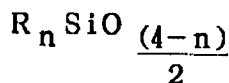
【化7】



【0013】(ここに、Rは炭素数1~20の1価の炭化水素基例えば低級アルキル基、例えばメチル、エチルまたはプロピル基あるいはフェニル基であり、pは1または2)の単位を有するポリマーがある。このアルキル水素ポリジオルガノシロキサンはまた、次式の単位(1)を有していてもよい。

【0014】

【化8】



【0015】(ここに、Rは上記のとおりであり、nは1、2または3である。)好ましくは、ポリジオルガノシロキサンは0.5~2.5重量%のケイ素に結合した水素原子を有する。それぞれのRはメチル基(Me)であるのがよい。好ましくは、アルキル水素ポリジオルガノシロキサンの末端基は式  $\text{Me}_3 \text{SiO}_{1/2}$  を有するのがよい。好適なアルキル水素ポリジオルガノシロキサンとしては、 $\text{MeHSiO}$  単位があり、 $\text{Me}_2 \text{SiO}$  単位を有しまたは有しないで、約1~1000、より好ましくは約5~50mm/sの粘度を有するのがよい。

【0016】本発明の組成物は、ケイ素に結合した不飽和炭化水素基R'例えばシクロヘキセニルまたはR''C H=CHR'''基(ここにR''は無いかまたは2価の炭化水素基を示し、R'''は水素原子またはアルキル基を示す)を有する2または2以上のシロキサン単位を有するポリジオルガノシロキサン(B)を包含する;例えば、

6

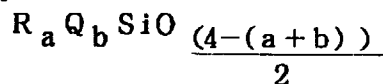
不飽和炭化水素基R'は、ビニル、アリルまたはヘキセニル基である。これらのポリジオルガノシロキサンはまた、単位(1)(ここにRおよびnは上記したとおりである)を有する。ポリジオルガノシロキサン(A)についてと同様、ポリジオルガノシロキサン(B)の種々のシロキサン単位のR基は、炭素数1~20の1価の炭化水素基であり、好ましくはメチル基である。これらの物質は白金触媒の存在下、ケイ素に結合した水素原子に対して反応性があり、ハイドロシリレーション反応によりポリシロキサンマトリックスを形成する。好ましくは、これらのポリジオルガノシロキサンは0.001~1重量%の脂肪族不飽和基を有し、かつ約10~25,000mm<sup>2</sup>/sの粘度を有する。より好適には、この粘度は100~10,000mm<sup>2</sup>/sの範囲にある。所望ならば、異なった量の不飽和基または異なった粘度のポリジオルガノシロキサン(B)の混合物も使用することができる。

【0017】本発明の組成物はまた、1または1以上の液状アルコール(C)を含有する。これらの物質は、組成物の使用により形成された気泡の構造に影響し、そして硬化発泡体の密度に大きく影響する。このアルコールは水素ガスの発生に寄与することの観点からだけでなく、発泡体に所望の柔らかさと弾性をもたらすことの観点から選択される。好適なアルコールは、第1級脂肪族アルコールおよびアラアリファティックアルコール、例えば炭素数8までの低級1官能性アルコール、例えばエタノール、n-プロピルアルコールおよびベンジルアルコール等がある。最低の密度の発泡体は、2~12の連鎖炭素原子を有する脂肪族アルコールを使用することにより得られる。

【0018】所望ならば、ケイ素に結合した水素と反応するヒドロキシル基を有する他の物質もまた使用することができる。しかし、それらを使用することによって疎水性の欠如を招くようなことがないようにすることが大事である。このような他の物質は、例えばシラノール、例えばジフェニルメチルシラノールあるいは次式  $\text{HO}(\text{R}_2 \text{SiO})_s \text{H}$  (ここに、Rは上記のとおりであり、好ましくはメチル基であり、sは約10~40である)のシラノール末端のポリジオルガノシロキサンであってもよい。好適な物質は粘度約50~2500mm<sup>2</sup>/sであり、例えば、少なくとも2個の次式のシロキサン単位を有するポリジオルガノシロキサンでもよい。

【0019】

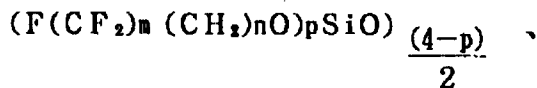
【化9】



【0020】(ここに、Qはヒドロキシル基を有するアルキレンまたはオキシアルキレン鎖である。)この鎖はケイ素原子にいかなる態様で、例えば炭素原子

により、結合していてもよい。好適なヒドロキシル基含有の鎖としては、50までの連鎖原子、および1~15、より好ましくは4~10のオキシアルキレン基、例えばオキシエチレン、オキシプロピレン、またはオキシブチレンあるいはそれらの混合物であってもよく、最も好ましくはオキシエチレン基である。

【0021】アルキレンまたはオキシアルキレン連鎖は置換されていてもよく、いなくてもよく、また直鎖状でも分枝状でもよい。このヒドロキシル基は第1級、第2級または第3級アルコール基でもよい。好適な例としては、以下のようなものがある： $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 、 $-\text{CH}_2\text{CHCH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{OH}$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_2\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$ 、 $-\text{CH}_2\text{CHCH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHCH}_2\text{OH}$ 、 $-\text{CH}_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$ 。



【0023】（ここに、Rは炭素数1～20の1価の炭化水素基であり、mは平均値が1～20の整数、nは1または2、pは1、2または3である。）

このポリシロキサンはまた、該ポリシロキサンの重量に基づいて0~10%の $\text{GSiO}_{3/2}$ 単位を含有してもよい。ここに、Gは直鎖有機ポリマーのヒドロキシル基から水素原子を除いた残部である。この直鎖有機ポリマーは、エチレン性不飽和アルコールのホモポリマー、これらのアルコールとエチレン性不飽和炭化水素との共重合体、ポリエーテル、ポリオキシアルキレングリコールであり、該有機ポリマーは分子当たり平均して少なくとも1つの末端ヒドロキシル基を有している。これらの物質は、ヘキサメチルジシロキサンでコーティングしたポリシリケートをアルコール、例えば、 $\text{F}(\text{CF}_2)_8\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ で処理することにより得られ、さらに詳細には、欧州特許第179598号に記載されている。

【0024】白金触媒(E)は、シリカゲルや粉末炭等の担体に沈着させたものから、塩化白金、白金酸または塩化白金酸の塩にいたる、知られているいかなる形とすることができる。白金の好ましい形は、オルガノシリコン系への分散の容易さや、混合物への着色のないことから、塩化白金酸がよく、一般に得られるヘキサハイドレートまたは無水物のいずれでもよい。塩化白金酸ヘキサハイドレートとジビニルテトラメチルジシロキサンから得られるような白金錯体もまた使用される。本発明の組成物は、成分の各部分が混合されれば非常に迅速に発泡し硬化する。この組成物には、ポリメチルビニルシロキ 50

\* $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ ,  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$ ,  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{C}(\text{CH}_2\text{OH})_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ ,  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}(\text{CH}_2\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$ ,  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2(\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2)_3\text{OH}$  および  $-(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_{10}\text{H}$ .

10 ヒドロキシル基を有するポリジオルガノシロキサンはまた上述のようなシロキサン単位(1)を有する。他のヒドロキシル基含有物質で架橋剤や連鎖調節剤に包含されるものは、1分子当たり3以上の官能基、例えばヒドロキシル基を有するものであり、例えば3,4,5トリヒドロキシ安息香酸プロピルエステルまたはアリールアルキルシラノールである。本発明の組成物はまたフッ素化シリコーン気泡安定化剤(D)を含有する。好適な気泡安定化剤としては、例えば、次式の単位およびケイ素に結合したヒドロキシル基を有するポリシロキサンがある：

**【0 0 2 2】**

【化10】

サン環状化合物またはアセチレン系アルコール例えばメチルブチノール等の公知の白金触媒抑制剤を包含するのが好ましい。

【0025】 所望により、他の添加物例えばフィラー、着色剤、着色インジケーター、プロピルガレートのような保存剤、増量剤等を加えることができる。しかし一般にはフィラーの添加は好ましくない。本発明の組成物は、所望の手持ちの攪拌器で混合されそしてそれから放出して、傷口やサポーターの上に発泡体を形成することができるよう配合される。この目的のために、各成分の比率は注意深く選定され、それにより、ポリジオルガノシロキサン (A) のケイ素に結合した水素と全ての炭素に結合したヒドロキシル基、他の反応性ヒドロキシル、不飽和および他の基との比率が適切になる。この比率は1:1~20:1の範囲であり、好ましくは2:1~9:1の範囲である。

40 【0026】脂肪族の不飽和基とケイ素に結合した水素の比率は、好ましくは0:1~0.5:1であり、より好ましくは0.01:1~0.03:1である。ケイ素に結合した水素原子とヒドロキシル基との比率は、好適には2:1~25:1の範囲であり、より好ましくは5:1~11:1である。本発明の組成物で各成分が好適な比率で存在するものは、組成物を混合してからは、室温（すなわち $18 \pm 2^\circ\text{C}$ ）および温度（すなわち約 $60 \sim 80$  相対湿度）で、 $100 \sim 180$ 秒で硬化し、密度約 $40 \sim 400 \text{ kg/m}^3$ の硬化発泡体が得られる。この発泡

50 体は微細な孔のある均一な気泡サイズの発泡体である。

これは疎水性であり、一般的には約20～80%の独立気泡を有し、それに対応して約80～20%の連続気泡を有する。気泡安定剤の量を多くすると、より多くの独立気泡が生成する。この組成物は、たとえそれが濡れた表面におかれてもネバつかない状態に硬化する。

【0027】ポリジオルガノシロキサン(A)は使用されるまでは、触媒(E)とは別に貯蔵する。各成分は2またはそれ以上の別個の安定な成分として収納される。好ましい態様においては、それぞれの部分は実質的に同じ容量と粘度で、両者が1:1の容積で容易に混合されることができ、それぞれは口を開くことにより無菌の状態

で放出し、他の容器からの成分と混合することができる容器に収納される。この部分は好適には柔軟な、突き刺すことができる、例えばプラスチック、柔らかい金属、あるいは固形のゼラチン様の材料である。この部分は例えば、他の成分のためのチューブ状容器の末端壁であつてもよいし、また、柔軟な材料で作られた封筒状容器の末端壁であつてもよい。封筒状容器は、例えば強化底を有するポリプロピレン製のペローでもよく、またプラスチック材料のしなやかなチューブで破壊し易い金属

ホイルを備えた末端壁を有するものであつてもよい。【0028】本発明の組成物は、例えば人または動物の身体の外科的または治療的な処理の方法においての使用に対して、傷の場所に適用することにより、医療用の発泡被包材を提供するのにとくに有用である。しかしながら、これらはまた、その迅速な室温硬化性が有効な他の用途にも好適である。傷の被包材の形成のために使用する際には、通常使用される添加剤、例えば医薬、殺菌剤または成長促進剤等を包含させることができる。

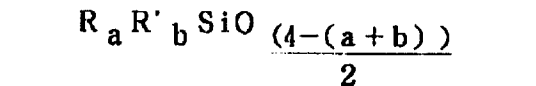
【0029】本発明はまた他の局面において、次の成分

を含有し、各成分は実質的に同じ粘度および実質的に同じ容積であり、各成分の混合により20℃で迅速に硬化し、400kg/m<sup>3</sup>以下の密度の発泡体を生成する、多成分発泡性シリコーン組成物の成分を混合することにより形成された混合物を、表面に放出し、そして該混合物を硬化させることにより硬化発泡シリコーンの層を形成することからなる、医療用発泡被包材の形成方法を提供する:

(A) 1分子当たり3個以上のアルキル水素シロキサン単位を有するポリジオルガノシロキサンの1種以上、

(B) 次式

【0030】



【0031】(ここに、Rは炭素数1～20の1価の炭化水素基、aは0、1または2、bは1または2)のシロキサン単位を2個以上有するポリジオルガノシロキサンの1種以上、(C) 液状アルコール、(D) フッ素化

シリコーン気泡安定化剤、および(E)成分間の反応を促進するための白金触媒、を含有し、この組成物は実質的に等しい容積および粘度である。本発明はまたその他の局面において、本発明による多成分組成物を医療用発泡被包材の調製に使用することを提供する。

【0032】

【実施例】以下に図を参照して例示の組成物について詳細に説明する。図において、第1図は例示の組成物の1成分を収納する容器の側面図である。そして第2図は、第1図に示す容器の断面図である。例示の組成物は、実質的に等しい粘度と容積を有する2つの成分(A)および(B)を含有する、室温で硬化可能な発泡性シリコーン組成物である。成分(A)は、次のものからなる: 54重量部(以下、文脈を外れない限り全ての部は重量部である)のジメチルビニルシリル末端ブロックのポリジメチルシロキサンで、0.01モル%のビニル基と約450mm<sup>2</sup>/sの粘度を有するもの; 39部のジメチルビニルシリル末端ブロックのポリジメチルシロキサンで0.002モル%のビニル基と約9,000mm<sup>2</sup>/sの粘度を有するもの; 3部のエタノール; 4部の塩化白金酸触媒; および0.01部のプロピルガレート。

【0033】成分(B)は、次のものからなる: 0.05部のメチルブチノール; 10部のジメチルビニルシリル末端ブロックのポリジメチルシロキサンで0.01モル%のビニル基と約450mm<sup>2</sup>/sの粘度を有するもの; 54部のジメチルビニルシリル末端ブロックのポリジメチルシロキサンで0.002モル%のビニル基と約9,000mm<sup>2</sup>/sの粘度を有するもの; 16部のトリメチルビニルシリル末端ブロックのポリメチル水素シロキサンで1.5モル%の水素と約30mm<sup>2</sup>/sの粘度を有するもの; 16部のポリメチル水素シロキサン-ポリジメチルシロキサンで0.75モル%の水素と約5mm<sup>2</sup>/sの粘度を有するもの; 4部の気泡安定剤でヘキサメチルジシロキサンでコーティングしたポリシリケートをアルコールF(CF<sub>2</sub>)<sub>8</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OHで処理したもの(詳細には欧州特許第179598号明細書に記載); および0.01部のプロピルガレート。

【0034】成分(A)および(B)は、例えば第1図および第2図に示すような別々の容器に収納される。第1図および第2図に示す容器は、円筒状のペローの形をしている(第1図および第2図の100)。それぞれのペローはポリプロピレンで成形され、波状にした壁部(102)および強化した上部(104)および下部(106)の表面がある。容器の構造と構成は、その下部表面が成分の放出のために穴が明けられ、比較的に低い圧力でペローが軸方向に下方にたたまれ、ペローが空になるようになっている。

【0035】

【発明の効果】本発明は上記のように構成したので、室温で迅速に硬化するシリコーン系医療用被包材を提供す



ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に使用する容器の1例を示す側面図である。

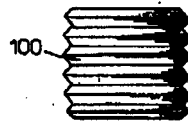
【図2】本発明に使用する図1に示す容器断面図である。

る。

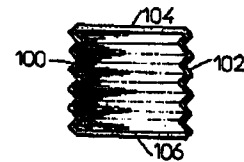
【符号の説明】

100 ベロー  
104 上部表面  
106 下部表面

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

C 0 8 L 83/06

識別記号

L R T

L R Z

庁内整理番号

8319-4 J

8319-4 J

F I

技術表示箇所

// C 0 8 L 83:04

(72)発明者 デイヴィッド・ボツクネル

イギリス国、ウェイルズ、サウス・グラモ  
ーガン、ルーズ、コート・ファーム・エス  
テイト、ウイツタン・クローズ 23